



Проектирование педагогической деятельности в условиях введения ФГОС СОО

Муль Павел Фридрихович,
учитель информатики высшей квалификационной категории,
МБОУ «Инженерный лицей НГТУ»
E-mail: paulmy@yandex.ru

II. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

6. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально- проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

7. Личностные результаты освоения ООП должны отражать:

- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

8. Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

8. Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

9. Предметные результаты освоения ООП устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

- Предметные результаты освоения ООП для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.
- Предметные результаты освоения ООП для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения ООП должны обеспечивать возможность дальнейшего **успешного** профессионального обучения или профессиональной деятельности.



9.3. Математика и информатика

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить сформированность:

- представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- умений применять полученные знания при решении различных задач;
- представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9.3. Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий;
- осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Требования к предметным результатам освоения **базового** **уровня** информатики



"Информатика" (базовый уровень)

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- **владение умением понимать программы**, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- **знание основных конструкций программирования**;
- умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием **основных конструкций программирования и отладки** таких программ;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

"Информатика" (базовый уровень)

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- о способах хранения и простейшей обработке данных;
- понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Требования к предметным результатам освоения **углубленного уровня** информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса

"Информатика" (углубленный уровень)

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- умение использовать основные управляющие конструкции;

"Информатика" (углубленный уровень)

- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

"Информатика" (углубленный уровень)

- систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;
- о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем;
- об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

"Информатика" (углубленный уровень)

- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;
- знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

Изучение дополнительных учебных предметов, курсов по выбору

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся; общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- **углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;**
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Результаты изучения дополнительных учебных предметов, курсов по выбору обучающихся должны отражать:

1. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
3. развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и само регуляции;
4. обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
5. обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (**тьютора**) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

ГИА11

Государственная итоговая аттестация обучающихся, освоивших основную образовательную программу, проводится в форме единого государственного экзамена по окончании 11 класса в обязательном порядке по учебным предметам:

- "Русский язык и литература";
 - "Математика: алгебра и начала анализа, геометрия";
 - "Иностранный язык".
- Обучающийся может самостоятельно выбрать уровень (базовый или углубленный), в соответствии с которым будет проводиться государственная итоговая аттестация в форме единого государственного экзамена.
 - Допускается прохождение обучающимися государственной итоговой аттестации по завершении изучения отдельных учебных предметов на базовом уровне после 10 класса.

18.1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися ООП должны:

- Структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы должны отражать требования Стандарта, специфику образовательной деятельности (в частности, специфику целей изучения отдельных учебных предметов), соответствовать возрастным возможностям обучающихся.
- Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы должны уточнять и конкретизировать общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.
- **Достижение** планируемых результатов освоения **обучающимися** основной образовательной программы должно **учитываться при оценке результатов деятельности педагогических работников**, организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

18.1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП должна:

- закреплять основные направления и цели оценочной деятельности, ориентированной на управление качеством образования, описывать объект и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;
- ориентировать образовательную деятельность на реализацию требований к результатам освоения основной образовательной программы;
- обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов;

18.1.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП должна:

- обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения основной общеобразовательной программы;
- предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (таких как стандартизированные письменные и устные работы, проекты, конкурсы, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения, испытания (тесты) и иное);
- позволять использовать результаты итоговой оценки выпускников, характеризующие уровень достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, при оценке деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, педагогических работников.

IV. Требования к условиям реализации ООП

19. Требования к условиям реализации ООП характеризуют кадровые, финансовые, материально-технические и иные условия реализации основной образовательной программы.

21 Условия реализации ООП должны обеспечивать для участников образовательных отношений возможность:

- **осознанного выбора обучающимися будущей профессии, дальнейшего успешного образования и профессиональной деятельности;**
- работы с одаренными обучающимися, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности;
- **выполнения индивидуального проекта всеми обучающимися в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом;**
- использования сетевого взаимодействия;
- развития у обучающихся опыта самостоятельной и творческой деятельности: образовательной, учебно-исследовательской и проектной, социальной, информационно-исследовательской, художественной и др.;
- использования в образовательной деятельности современных образовательных технологий;

22. Требования к кадровым условиям реализации ООП включают:

- укомплектованность организации, осуществляющей образовательную деятельность педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая ООП, должно быть укомплектовано квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей ООП, для каждой занимаемой должности должен соответствовать квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

22. Требования к **кадровым** условиям реализации ООП включают:

Соответствие уровня квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу, требованиям, предъявляемым к квалификационным категориям (**первой или высшей**), а также занимаемым ими должностям, устанавливается при их аттестации.

Квалификация педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность должна отражать:

- компетентность в соответствующих предметных областях знания и методах обучения;
- сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность;
- общую культуру, определяющую характер и стиль педагогической деятельности, влияющую на успешность педагогического общения и позицию педагога;
- самоорганизованность, эмоциональную устойчивость.

У педагогического работника, должны быть сформированы **основные компетенции**, необходимые для обеспечения реализации требований Стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП, в том числе **умения**:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, **позитивной мотивации**, а также **самотивирования обучающихся**;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- **разрабатывать программы учебных предметов**, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, **рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации**, в том числе интернет-ресурсы;
- **организовывать и сопровождать** учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;

У педагогического работника, должны быть сформированы **основные компетенции**, необходимые для обеспечения реализации требований Стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП, в том числе **умения**:

- реализовывать **педагогическое оценивание** деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая:
 - проведение **стартовой, промежуточной, итоговой** диагностики
 - внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи;
 - использование стандартизированных и нестандартизированных работ;
 - проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;
- использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Непрерывность профессионального развития работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей ООП СОО, должна обеспечиваться освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности **не реже чем один раз в три года**.

В организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующем ООП, должны быть созданы условия для:

- реализации электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий, а также сетевого взаимодействия с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, обеспечивающими возможность восполнения недостающих кадровых ресурсов;
- оказания постоянной научно-теоретической, методической и информационной поддержки педагогических работников по вопросам реализации основной образовательной программы, использования инновационного опыта других организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- стимулирования непрерывного повышения уровня квалификации педагогических работников, их методологической культуры, личностного профессионального роста, использования ими современных педагогических технологий;
- повышения эффективности и качества педагогического труда;
- выявления, развития и использования потенциальных возможностей педагогических работников;
- осуществления мониторинга результатов педагогического труда;

24. Материально-технические условия реализации ООП должны обеспечивать:

- возможность достижения обучающимися установленных Стандартом требований к предметным, метапредметным и личностным результатам освоения основной образовательной программы;



Материально-техническое оснащение образовательной деятельности должно обеспечивать возможность:

- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования цифрового (электронного) и традиционного измерения, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественнонаучных объектов и явлений;
- создания материальных и информационных объектов с использованием ручных инструментов и электроинструментов, применяемых в избранных для изучения распространенных технологиях (индустриальных, сельскохозяйственных, технологий ведения дома, информационных и коммуникационных технологиях);
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов, управления объектами; программирования;
- наблюдения, наглядного представления и анализа данных;

Материально-техническое оснащение образовательной деятельности должно обеспечивать возможность:

- использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- проектирования и организации индивидуальной и групповой деятельности, организации своего времени с использованием ИКТ;
- планирование образовательной деятельности, фиксирования ее реализации в целом и на отдельных этапах;

Материально-техническое оснащение образовательной деятельности должно обеспечивать возможность:

- выявления и фиксирования динамики промежуточных и итоговых результатов;
- обеспечения доступа в школьной библиотеке к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
- проведения массовых мероприятий, собраний, представлений;
- досуга и общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений, обеспеченных озвучиванием, освещением и мультимедийным сопровождением;
- выпуска школьных печатных изданий, работы школьного сайта;

26. Информационно-методические условия реализации ООП должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда организации, осуществляющей образовательную деятельность, включает:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств ИКТ:
 - компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;
 - систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Информационно-образовательная среда организации, осуществляющей образовательную деятельность, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательной деятельности;
- планирование образовательной деятельности и ее ресурсного обеспечения;
- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательной деятельности;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

- **Дистанционное взаимодействие организации**, осуществляющей образовательную деятельность с другими образовательными организациями, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.
- Эффективное использование **информационно-образовательной среды** предполагает компетентность работников организации, осуществляющей образовательную деятельность в решении профессиональных задач с применением ИКТ, а также наличие служб поддержки применения ИКТ. Обеспечение поддержки применения ИКТ является функцией учредителя организации, осуществляющей образовательную деятельность.
- **Функционирование информационно-образовательной среды** должно соответствовать законодательству Российской Федерации.
- **Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413**

ФГОС СОО на практике в лицее





СДО «Инженерного лицея НГТУ»



СДО ИЛНГТУ

О ЛИЦЕЕ

Вы не вошли в систему (Вход)



<http://lyceum.nstu.ru/sdo>

Новости сайта

(Пока объявлений нет)

Категории курсов

- ▷ Для сторонних ОУ ⁽¹⁾
- ▷ Иностранные языки ⁽¹⁴⁾
- ▼ Информатика ⁽¹⁹⁾
 - ▷ Новые курсы
 - ▷ Семинары и конференции ⁽³⁾
- ▼ Математика ⁽¹³⁾
 - ▷ Алгебра ⁽⁵⁾
 - ▷ Геометрия ⁽⁸⁾
 - ▷ Логика ⁽³⁾

▼ Свернуть всё

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

 [Новости сайта](#)

Сайт дистанционного
обучения Инженерного
лицея НГТУ

ПРЕДСТОЯЩИЕ СОБЫТИЯ

Нет предстоящих событий
[Перейти к календарю...](#)

КАЛЕНДАРЬ

Этапы внедрения СДО в Инженерном лицее НГТУ и ФГОС СОО

2015 создание тестовых курсов для классов с 7,8,11 классов, а так же курсы для ОГЭ и ЕГЭ

2016 наполнение курсов материалом соответствующим учебной программе и используемым учебникам.

В конце учебного года в 2017 году сформирован банк вопросов для итогового контроля в 7-х, 8-х и 10-х классах

2017 проведение входного контроля для всех классов с 7 по 11.

2018 и далее наполнение, обновление Банка заданий, добавление новых курсов и предметов

2019 обновление банка заданий для ОГЭ и ЕГЭ

2020 создание курсов по всем предметам, весь лицей использует СДО
















Состав курсов


- Теоретический материал:
 - Презентации
 - Электронные пособия
- Практические работы
 - Задания с ответом в виде файла
 - Задания с ответом в виде текста
- Контролирующий материал
 - Создание вопросов основанных на теоретических и практических знаниях изучаемых тем учебника (Банк вопросов)


Элементы курса


-  Анкета
-  База данных
-  Видеоконференция
BigBlueButton
-  Вики
-  Виртуальная
лаборатория
программирования


-  Внешний инструмент
-  Глоссарий
-  Голосование
-  Задание
-  Лекция
-  Обратная связь

Элементы курса

 Опрос

 Пакет SCORM

 Планирование встреч

 Посещаемость

 Семинар


 Сертификат

 Субкурс


 Тест


 Форум

 Чат


 StudentQuiz

Ресурсы курса


 Галерея Lightbox


 Гиперссылка

 Книга

 Пакет IMS
содержимого

 Папка

 Пояснение

 Страница

 Файл

Ограничение доступа

Ограничения доступа

Студент соответствовать из нижеследующих условий

Группа

и

Дата от :

Добавить ограничение...

Только учащиеся 10-1 имеют доступ к блокам «Логика», «Введение в программирование на C++»

+ Логика

Файлы: 14 Задания: 5 Тесты: 5 Папка: 1

Недоступно, пока не выполнено:

- Вы принадлежите к группе в потоке **2017-2018**
- Вы принадлежите к группе **Л10-1**

+ Введение в программирование на C++

Гиперссылки: 6 Папка: 1 Файлы: 11 Тесты: 18

Виртуальная лаборатория программирования: 1

Недоступно, пока не выполнено:

- Вы принадлежите к группе **Л10-1**
- с или после **12 January 2017**

+ Построение графиков функций (Математика)

Файлы: 2 Гиперссылки: 3 Задание: 1

Модуль Посещаемость

Посещаемость для курса :: Информатика 10 класс Профиль

Занятия

Добавить занятие

Отчет

Экспорт

Набор статусов

Временные пользователи

Занятия

Группа: Л10-2

April










Все

Все прошедшие

Месяц

Неделя

День

#	Дата	Время	Тип	Описание	Действия	<input type="checkbox"/>
1	7.04.20 (Tue)	10 - 15	Группа: Л10-2	Массивы в Python	  	<input type="checkbox"/>
2	10.04.20 (Fri)	14 - 16	Группа: Л10-2	Обработка массивов. Поиск, замена элементов. Реверс, циклический сдвиг.	  	<input type="checkbox"/>
3	16.04.20 (Thu)	12 - 13	Группа: Л10-2	Сортировка массива. Метод "Пузырька". Быстрая сортировка. Бинарный поиск.	  	<input type="checkbox"/>
4	23.04.20 (Thu)	12 - 13	Группа: Л10-2	Обычное занятие	  	<input type="checkbox"/>



Выберите...



OK

Модуль Посещаемость

Посещаемость для курса :: Информатика 10 класс Профиль

Занятия [Добавить занятие](#) [Отчет](#) [Экспорт](#) [Набор статусов](#) [Временные пользователи](#)

Видимые группы (2019-2020)

Л10-2

◀ April ▶

Page 1 of 1

Все

Все прошедшие

Низкая оценка

Месяц

Неделя

День

Обзор

Пользователи	Занятия			Набор статусов 1				По отмеченным занятиям			
	7.04 10 Имя / Фамилия Л10-2	10.04 14 Л10-2	16.04 12 Л10-2	П	О	У	Н	Занятия	Баллы	Процент	<input type="checkbox"/>
	П (2/2)	П (2/2)	П (2/2)	3	0	0	0	3	6 / 6	100,0%	<input type="checkbox"/>
	Н (0/2)	П (2/2)	П (2/2)	2	0	0	1	3	4 / 6	66,7%	<input type="checkbox"/>
	П (2/2)	П (2/2)	П (2/2)	3	0	0	0	3	6 / 6	100,0%	<input type="checkbox"/>
	Н (0/2)	П (2/2)	П (2/2)	2	0	0	1	3	4 / 6	66,7%	<input type="checkbox"/>
	Н (0/2)	П (2/2)	П (2/2)	2	0	0	1	3	4 / 6	66,7%	<input type="checkbox"/>
	П (2/2)	П (2/2)	П (2/2)	3	0	0	0	3	6 / 6	100,0%	<input type="checkbox"/>

Мониторинг успеваемости

Прогресс
выполнения

Фамилия Имя	Последние онлайн	Индикатор выполнения	Выполнение
Старова Дарья	Tuesday, 29 May 2018, 08:06		96%
Семин Людмила	Tuesday, 12 June 2018, 16:58		96%
Семин Наталья	Tuesday, 12 June 2018, 06:54		100%
Семин Михаил	Tuesday, 12 June 2018, 12:01		100%

Отчёт по
оценкам

Фамилия Имя	Итого в категории «Основы ...»	П_Линейный алгоритм C++	П_Площади и объемы C++	T_PRINTF_CSI	T_МОД_ДИВ_CSI	П_Ветвления_1
	5	5	5	4	5	5
	4	5	5	5	5	5
	4	5	3	4	5	4
	5	5	5	5	5	5

Динамика участия в курсе

	V1	Q8	Q4	Q11	Q6	Q15	Q12	Q5	Q7	Q13	Q1	Q2	Q3	Q
	-	4	4	2	5	4	4	5	4	2	4	5	5	4
	-	4	5	5	3	5	3	-	4	5	4	5	5	4
	-	-	5	4	4	4	4	4	4	-	5	5	5	3
	-	4	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5
	-	3	5	3	-	3	4	-	4	4	5	4	5	4
	-	-	5	5	5	4	4	3	4	4	2	5	5	-
	-	5	3	3	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
	-	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	3	5
	-	4	3	5	5	4	3	-	3	5	4	5	5	5
	-	4	5	2	2	5	4	5	5	5	4	4	3	5
	-	3	5	-	2	2	4	5	4	5	5	2	4	4
	-	4	4	5	5	3	4	5	4	4	3	5	5	5
	-	5	5	5	5	4	4	5	5	5	2	5	2	5
	-	4	4	5	2	5	4	5	4	5	4	5	5	3

Современный урок программирования



Использование системы
автоматизированной проверки
программного кода для развития
НАВЫКОВ программирования



Современное программирование – интерактивный процесс

ОГЭ заданий на
программирование - 3

ЕГЭ заданий на
программирование - 10



Традиционная форма ответа

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int N, ch3, ch19, ch57;
    cin >> N;
    'ch3=0; 'ch19=0; ch57=0;
    for (int i=0; i<N; i++) {
        int x; cin >> x;
        if (x%57==0)
            ch57++;
        else if (x%19==0)
            ch19++;
        else if (x%3==0)
            ch3++;
    }
    cout << ch3 * ch19 + ch57 * (N-1);
    return 0; }

```



- «Как проверить навыки программирования ученика?»
- «Как проверить работу ученика, если код программы написан неразборчиво?»
- **Компьютерное ЕГЭ – проверка каких навыков?**



Какой язык программирования выбрать?

- Среды разработки?
- Онлайн компиляторы(+/-)
- Онлайн компилятор
«встроенный» в Moodle?





CodeRunner



«Moodle + CodeRunner» - создание заданий по конкретным темам и итогового тестирования по всему курсу программирования.



CodeRunner

В настоящее время поддерживает Python2, **Python3**, **C**, **C++**, **Java**, **SQL**, PHP, JavaScript (NodeJS), Octave и Matlab.

Архитектура позволяет добавлять и другие языки программирования, например **Pascal**.

PS: *для проверки тестов нужен сервер*

Supported languages:

c: 7.2.0

cpp: 7.2.0

java: 8

nodejs: 4.2.6

octave: 4.0.0

pascal: 3.0.0

php: 7.0.25

python2: 2.7.12

python3: 3.5.2















Банк заданий типа CodeRunner

На сегодняшний день банк заданий СДО «Инженерного лица НГТУ» типа **CodeRunner** составляет более 1500 задач.
























Банк заданий CodeRunner основан на [курсе информатики 10 -11 класса по учебнику К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина](#) с сайта <http://informatics.mccme.ru>

10 класс

-  Задачи к § 56 «Вычисления»
-  Задачи к § 57 «Ветвления»
-  Задачи к § 58 «Циклы»
-  Задачи к § 59 «Процедуры»
-  Задачи к § 60 «Функции»
-  Задачи к § 61 «Рекурсия»
-  Задачи к § 62 «Массивы»
-  Задачи к § 63 «Алгоритмы обработки массивов»
-  Задачи к § 64 «Сортировка»
-  Задачи к § 65 «Двоичный поиск»
-  Задачи к § 66 «Символьные строки»
-  Задачи к § 66 «Символьные строки», часть II
-  Задачи к § 67 «Матрицы»
-  Задачи к § 68 «Работа с файлами»

При решении задач на обработку файлов учитывайте, что последняя строка входного файла всегда пустая.

11 класс

-  Задачи к § 38 «Целочисленные алгоритмы»
-  Задачи к § 40 «Множества»
-  Задачи к § 41 «Динамические массивы»
-  Задачи к § 42 «Списки»
-  Задачи к § 43 «Стеки, очереди, деки»
-  Задачи к § 44 «Деревья»
-  Задачи к § 45 «Графы»
-  Курс "Алгоритмы на графах"
-  Графы и алгоритмы (НОУ Интуит)
-  Структуры и алгоритмы обработки данных (НГТУ)
-  Дискретная математика: алгоритмы (ИТМО)
-  Задачи на графы на сайте AlgoList.manual.ru
-  Библиотека алгоритмов на графах
-  Алгоритмы на графах (С. Дятлов)
-  Задачи к § 46 «Динамическое программирование»
-  Лекция А.С. Станкевича по динамическому программированию
-  Курс "Динамическое программирование"
-  Динамическое программирование. Классические задачи
-  Динамическое программирование (Е.В. Брызгалов)
-  Задачи по динамическому программированию с решениями
-  Задачи и решения на сайте AlgoList.manual.ru

Авторское право

Использование авторского курса



Павел Муть paulmy@yandex.ru

1 получатель: Konstantin Polyakov ^

1 сен в 19:34

Добрый день, Константин Юрьевич!

Пишу вам снова. На сей раз прошу вашего разрешения использовать задачи с авторского курса на сайте

<http://informatics.mccme.ru>

а именно курс <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

Мы с коллегами планируем перенос задач на сайт с указанной ранее технологией автоматической проверки CodeRunner.

Обязуюсь в курсе указать ссылку на ваш курс на Informatics, а так же ссылку на авторские материалы на вашем сайте.

Все материалы будут доступны на сайте <http://lyceum.nstu.ru/sdo>



Konstantin Polyakov kpolyakov@mail.ru

Вам: Павел Муть ^

Добрый день, Павел Фридрихович!

ОК, не возражаю.

С уважением,
Константин Юрьевич Поляков.

From: Павел Муть <paulmy@yandex.ru>
To: Konstantin Polyakov <kpolyakov@mail.ru>
Date: Friday, September 1, 2017, 3:34:17 PM
Subject: Использование авторского курса

ПМ> Добрый день, Константин Юрьевич!Пишу вам снова. На сей раз прошу
ПМ> вашего разрешения использовать задачи с авторского курса на сайте
ПМ> <http://informatics.mccme.ru> именно курс
ПМ> <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>Мы с коллегами
ПМ> планируем перенос задач на сайт с указанной ранее технологией
ПМ> автоматической проверки CodeRunner.Обязуюсь в курсе указать ссылку
ПМ> на ваш курс на Informatics, а так же ссылку на авторские материалы
ПМ> на вашем сайте.Все материалы будут доступны на сайте
ПМ> <http://lyceum.nstu.ru/sdo> С уважением, Павел Фридрихович Муть,

Пример задания на Вычисление

Условие задачи

Степень x^y

Напишите программу, которая вводит два вещественных числа, x и y , и вычисляет значение x^y .

Входные данные

Входная строка содержит два вещественных числа, разделённых пробелом.

Выходные данные

Нужно вывести одно значение - x^y - с тремя знаками в дробной части.

Примеры:

Input	Result
1.23 4.56	2.570
9.37 6.6	2591082.850

Решение задачи

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <iostream>
3 #include <cmath>
4 int main() {
5     double a,b;
6     std::cin>>a>>b;
7     printf("%.3f", pow(a,b));
8     return 0;
9 }
```

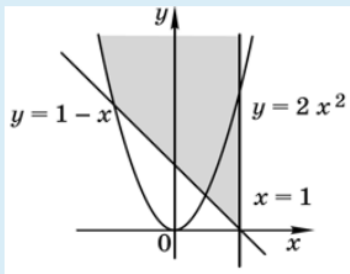
Пройдённые тесты

	Input	Expected	Принято	
✓	1.23 4.56	2.570	2.570	✓
✓	9.37 6.6	2591082.850	2591082.850	✓
✓	4.03 1.66	10.111	10.111	✓
✓	6.53 1.04	7.039	7.039	✓
✓	1.10 8.26	4.207	4.207	✓

Пример задания на Ветвление

Условие задачи

Напишите программу, которая определяет, попала ли точка с заданными координатами в заштрихованную область.



Входные данные

Входная строка содержит два вещественных числа – координаты точки на плоскости (сначала x -координата, затем y -координата).

Выходные данные

Программа должна вывести слово 'YES', если точка попала в заштрихованную область, и слово 'NO', если не попала.

Примеры:

Input	Result
0. 0.	NO
0. 2.	YES

Решение задачи

```
1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 { float x, y;
4 scanf("%f%f", &x, &y);
5 if((x<1 && y>1-x && y>2*x*x) || (y<2*x*x && x>0 && x<1 && y>1-x))
6 printf("YES");
7 else
8 printf("NO");
9 }
```

Пройдённые тесты

	Input	Expected	Принято	
✓	0. 0.	NO	NO	✓
✓	0. 2.	YES	YES	✓
✓	-1.5 1.	NO	NO	✓
✓	-1.5 2.8	NO	NO	✓

Пример задания на Циклы

Условие задачи

Сумма чисел

Напишите программу, которая вводит натуральное число N и находит сумму всех натуральных чисел от 1 до N .

Входные данные

Входная строка содержит единственное целое число N .

Выходные данные

Программа должна вывести сумму натуральных чисел от 1 до введённого числа N .

Примеры:

Input	Result
100	5050
9139	41765230

Решение задачи

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int n,s=0;
6     cin>>n;
7     if(n>0){
8         for (int i=1; i<n+1; i++)
9         {
10            s=s+i;}
11            cout<<s;
12        }
13        return 0;
14    }
15
```

Пройдённые тесты

	Input	Expected	Принято	
✓	100	5050	5050	✓
✓	9139	41765230	41765230	✓
✓	9859	48604870	48604870	✓
✓	5987	17925078	17925078	✓
✓	9411	44288166	44288166	✓

Пример задания на Функции

Условие задачи

Функция `sqr(n)`

Напишите функцию `sqr(n)` для возведения в квадрат введенного числа.

Верная по структуре, но не верная по содержанию функция:

```
int sqr(int n)
{
  //здесь ваша программа
}
```

Примеры:

Input	Result
4	16

Ответ: (штрафной режим: 0 %)

```
1 int sqr(int a)
2 {
3     return a*a;
4 }
```

Решение задачи

Проверить

Пройдённые тесты

	Input	Expected	Принято	
✓	4	16	16	✓
✓	5	25	25	✓
✓	-3	9	9	✓
✓	-5	25	25	✓
✓	0	0	0	✓

Все тесты прошли! ✓

Решение задачи на разных языках программирования

Сумма цифр

Напишите программу, которая считает сумму цифр введённого числа.

Входные данные

Входная строка содержит одно натуральное число.

Выходные данные

Программа должна вывести сумму цифр введённого числа.

Примеры:

Входные данные	Выходные данные
12345	15
2199251	29

Ответ: (штрафной режим: 0,0,0,5,10,... %)

Выбрать язык программирования

Выбор языка программирования:

- cpp
- java
- python3
- pascal

Выбрать язык программирования

java

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Main {
3     public static void main (String[] args) {
4         Scanner in = new Scanner(System.in);
5         int a = in.nextInt();
6         System.out.println(sum(a));
7     }
8     private static int sum (int a) {
9         int sum = 0;
10        for (int i = 0; i < (new Integer(a).toString()).length(); i++) {
11            sum += Character.getNumericValue((new Integer(a).toString()).charAt(i));
12        }
13        return sum;
14    }
15 }
```

Выбрать язык программирования

cpp

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int x,s=0;
6     cin>>x;
7     while(x!=0){
8         s+=x%10;
9         x/=10;
10    }
11    cout<<s;
12    return 0;
13 }
```

Выбрать язык программирования

python3

```
1 print(sum([int(i) for i in input()]))
```

New Работа с файлами, КЕГЭ

задание 24

В текстовом файле `k7-0.txt` находится цепочка из символов латинского алфавита A, B, C. Найдите длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов C.

Результат вывести в консоль.

Ответ: (штрафной режим: 0 %)

Выбрать язык программирования

```
1 with open("k7-0.txt") as Fin:
2     a=list(Fin.read().split(' '))
3     s=0
4     bs=0
5     for i in a:
6         if i=='C':
7             bs+=1
8         else:
9             if bs>s:
10                s=bs
11                bs=0
12 if bs>s:
13     s=bs
14 print(s)
15
```

SQL запросы

Для базы данных с (как минимум) таблицей клиентов, как показано ниже, напишите SQL-запрос, который удаляет все записи из таблицы где страна Германия.

Первые 5 строк таблицы *tur*, отсортированных по id

id	country	transport	price
1	Finland	bus	1200
2	Sweden	ferry	9000
3	Germany	bus	15700
4	Greece	airplane	23000
5	Norway	bus	8000

Примеры:

Тест	Выходные данные																				
-- Testing with original db	<table><thead><tr><th>id</th><th>country</th><th>transport</th><th>price</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Finland</td><td>bus</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>Sweden</td><td>ferry</td><td>9000</td></tr><tr><td>4</td><td>Greece</td><td>airplane</td><td>23000</td></tr><tr><td>5</td><td>Norway</td><td>bus</td><td>8000</td></tr></tbody></table>	id	country	transport	price	1	Finland	bus	1200	2	Sweden	ferry	9000	4	Greece	airplane	23000	5	Norway	bus	8000
id	country	transport	price																		
1	Finland	bus	1200																		
2	Sweden	ferry	9000																		
4	Greece	airplane	23000																		
5	Norway	bus	8000																		

Ответ: (штрафной режим: 0, 0, 10, 20, ... %)

```
1 DELETE FROM Tur WHERE country = 'Germany';
2 SELECT * FROM Tur
3
```

Тест	Правильный ответ	Ваш ответ																																																	
✓ -- Testing with original db	<table><thead><tr><th>id</th><th>country</th><th>transport</th><th>price</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Finland</td><td>bus</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>Sweden</td><td>ferry</td><td>9000</td></tr><tr><td>4</td><td>Greece</td><td>airplane</td><td>23000</td></tr><tr><td>5</td><td>Norway</td><td>bus</td><td>8000</td></tr></tbody></table>	id	country	transport	price	1	Finland	bus	1200	2	Sweden	ferry	9000	4	Greece	airplane	23000	5	Norway	bus	8000	<table><thead><tr><th>id</th><th>country</th><th>transport</th><th>price</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Finland</td><td>bus</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>Sweden</td><td>ferry</td><td>9000</td></tr><tr><td>4</td><td>Greece</td><td>airplane</td><td>23000</td></tr><tr><td>5</td><td>Norway</td><td>bus</td><td>8000</td></tr></tbody></table>	id	country	transport	price	1	Finland	bus	1200	2	Sweden	ferry	9000	4	Greece	airplane	23000	5	Norway	bus	8000	✓								
id	country	transport	price																																																
1	Finland	bus	1200																																																
2	Sweden	ferry	9000																																																
4	Greece	airplane	23000																																																
5	Norway	bus	8000																																																
id	country	transport	price																																																
1	Finland	bus	1200																																																
2	Sweden	ferry	9000																																																
4	Greece	airplane	23000																																																
5	Norway	bus	8000																																																
✓ -- Testing with extra rows	<table><thead><tr><th>id</th><th>country</th><th>transport</th><th>price</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Finland</td><td>bus</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>Sweden</td><td>ferry</td><td>9000</td></tr><tr><td>4</td><td>Greece</td><td>airplane</td><td>23000</td></tr><tr><td>5</td><td>Norway</td><td>bus</td><td>8000</td></tr><tr><td>10</td><td>Russia</td><td>airplane</td><td>20000</td></tr></tbody></table>	id	country	transport	price	1	Finland	bus	1200	2	Sweden	ferry	9000	4	Greece	airplane	23000	5	Norway	bus	8000	10	Russia	airplane	20000	<table><thead><tr><th>id</th><th>country</th><th>transport</th><th>price</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Finland</td><td>bus</td><td>1200</td></tr><tr><td>2</td><td>Sweden</td><td>ferry</td><td>9000</td></tr><tr><td>4</td><td>Greece</td><td>airplane</td><td>23000</td></tr><tr><td>5</td><td>Norway</td><td>bus</td><td>8000</td></tr><tr><td>10</td><td>Russia</td><td>airplane</td><td>20000</td></tr></tbody></table>	id	country	transport	price	1	Finland	bus	1200	2	Sweden	ferry	9000	4	Greece	airplane	23000	5	Norway	bus	8000	10	Russia	airplane	20000	✓
id	country	transport	price																																																
1	Finland	bus	1200																																																
2	Sweden	ferry	9000																																																
4	Greece	airplane	23000																																																
5	Norway	bus	8000																																																
10	Russia	airplane	20000																																																
id	country	transport	price																																																
1	Finland	bus	1200																																																
2	Sweden	ferry	9000																																																
4	Greece	airplane	23000																																																
5	Norway	bus	8000																																																
10	Russia	airplane	20000																																																

Все тесты прошли! ✓

Для базы данных с (как минимум) двумя таблицами: клиенты и заказы, как показано ниже, напишите SQL-запрос, который возвращает order_num, сумму заказа и имя клиента для всех заказов от 500 до 2000 долларов США включительно, упорядоченных по order_num.

Первые 5 строк таблицы *customers*, упорядоченные по ID

id	name	city	grade	salesperson_id
3001	Brad Guzan	London	100	5005
3002	Nick Rimando	New York	100	5001
3003	Jozy Altidore	Moscow	200	5007
3004	Fabian Johns	Paris	300	5006
3005	Graham Zusi	California	200	5002

Первые 5 строк таблицы *orders* упорядочены по order_num

order_num	amount	date	customer_id	saleperson_id
70001	150.5	2012-10-05	3005	5002
70002	65.26	2012-10-05	3002	5001
70003	2480.4	2012-10-10	3009	5003
70004	110.5	2012-08-17	3009	5003
70005	2400.6	2012-07-27	3007	5001

Примеры:

Тест	Выходные данные									
-- Testing with original db	<table><thead><tr><th>order_num</th><th>amount</th><th>name</th></tr></thead><tbody><tr><td>70007</td><td>948.5</td><td>Graham Zusi</td></tr><tr><td>70010</td><td>1983.43</td><td>Fabian Johns</td></tr></tbody></table>	order_num	amount	name	70007	948.5	Graham Zusi	70010	1983.43	Fabian Johns
order_num	amount	name								
70007	948.5	Graham Zusi								
70010	1983.43	Fabian Johns								

Ответ: (штрафной режим: 0, 0, 10, 20, ... %)

```
1 SELECT orders.order_num, orders.amount, customers.name
2 FROM customers INNER JOIN orders ON customers.id = orders.customer_id
3 WHERE (((orders.amount)>=500 And (orders.amount)<=2000))
4 ORDER BY orders.order_num;
5
```

Обратная связь в CodeRunner

- Правильно решенные задания подсвечиваются зеленым цветом.
- Если задание решено частично, то оно будет подсвечено желтым цветом.
- Если задание решено неправильно, то будет подсвечено красным цветом.

✓	1.012 -1.234	NO	NO	✓
✓	-2 -2	NO	NO	✓
✓	-1 -1	NO	NO	✓
✓	-1 -0.5	NO	NO	✓

✓	-3. -4.	NO	NO	✓
✓	-1. 2.	NO	NO	✓
✗	-1. 0.5	YES	NO	✗
✗	-1. -0.5	YES	NO	✗

✗	13579	0	5	✗
✗	2199251	2	5	✗
✗	2	1	0	✗

Применение в подготовке к ОГЭ, ЕГЭ и олимпиадам по программированию

- Задания ОГЭ
- Задание ЕГЭ
- Всероссийские олимпиады школьников

Проектная деятельность



Применение СДО в учебной и проектной деятельности на примере специализированного 10 класса

Информатика 10 класс Профиль



Учитель: Муль Павел Фридрихович

Курс предназначен для изучения информатики в 10 классе средней школы на базовом уровне с элементами углубленного.

Курс ориентирован, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики.

Для обучения используется учебник К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина для 10 класса в 2 частях.

Курс информатики на СДО Инженерного лицея НГТУ для 10 класса <http://lyceum.nstu.ru/sdo>

Идея

- Презентация [Поляков К.Ю.](#)

Программирование на языке Си

Презентации содержат не только теоретический материал, но и задачи для самостоятельного выполнения на компьютере. Большая часть заданий выполняется в любой версии C/C++. Материалы, связанные с графическими возможностями и анимацией, ориентированы на среду [Dev-C++](#) для *Windows*.

[Основы языка Си \(178 слайдов, 1 523 Кб\)](#) **28.09.2009**

Введение для начинающих. Условные операторы. Циклы. Процедуры и функции. Графика. Анимация. Случайные числа. Рекурсия.

[Хранение и обработка данных — Си \(146 слайдов, 1 459 Кб\)](#) **29.06.2012**

Массивы и операции с ними. Матрицы. Символьные строки. Работа с файлами.


[Проектирование программ — Си \(69 слайдов, 588 Кб\)](#) **20.04.2010**


Основные идеи структурного программирования и подробное описание проекта, который включает:

- построение графиков функций;
- численное решение уравнений;
- штриховку замкнутой области;
- вычисление площади сложной фигуры (методы прямоугольников, трапеций, Монте-Карло).


- Взаимодействие с учителями математики Инженерного лицея НГТУ.(Пособие интегральные исчисления)


Подготовка учащихся к проектной деятельности

 П_Линейный алгоритм С++

 П_Площади и объемы С++

 T_PRINTF_CИ


 T_МОД_ДИВ_CИ

 П_Ветвления_1


 П_Ветвление_2


 П_Ветвление_3


 T_HARD_IF_ELSE


 П_ЦИКЛ_WHILE


 П_FOR


 T+П_Контрольный тест


 П_Процедуры и Функции


 П_Перевод в СС рекурсия 1

 П_Рекурсивные алгоритмы 2

 П_Рекурсивные алгоритмы 3*

 П_Рекурсивные алгоритмы 4*

 T+П_Итоговый тест: процедуры, функции, рекурсии 2018

 Программирование

Префиксы:

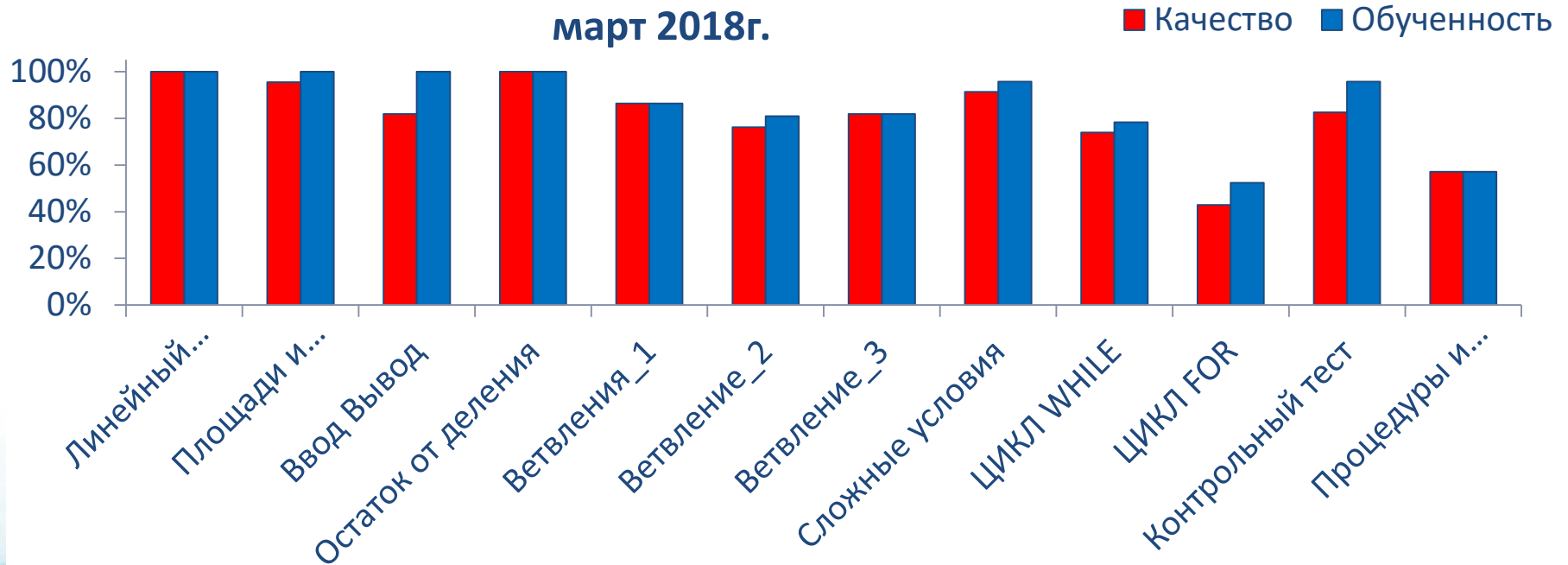
П_ - практический тест

T_ - теоретический тест

Анализ навыков программирования

Результаты обучения по программированию учащихся группы
Л10-1

март 2018г.









*для проверки сформированных навыков программирования использовался интегрированный в систему Moodle плагин CodeRunner

Задание

Построение графиков функций (Математика)

Основы графики, проектная деятельность и типовой расчет.

-  Си Основы Графики 803.1Кбайт
-  Си_Графика 2.1Мбайт
-  Как писать простые графические программы в C++
-  Задание по вариантам "Типовой по программированию" (ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ ВСЕХ)
-  Построение графиков в GeoGebra
-  Построение графиков в Desmos

Задание по вариантам "Типовой по программированию" (ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ ВСЕХ)

Распределение по вариантам в текстовом документе.

 Варианты заданий по графикам функций C++2018.docx

Изолированные группы (2017-2018)

25 вариантов, 25 различных графиков
Отчет в двух форматах:
бумажный и электронный.

Распределение по вариантам

Вариант	Уравнения	Исполнитель
1.	$y = x^2 - 3x + 7,$ $y = -x + 7$	
2.	$y = -x^2 + 2x - 3,$ $y = 4x - 6$	
3.	$y = x^2 + x - 5,$ $y = x - 1$	

Вычисление площади и построение графиков функций

Министерство образования и науки РФ
МБОУ Инженерный лицей НГТУ

Отчет о выполнении проекта
«Графики функций»

Вариант 12

Выполнил: ученик группы 10-1
Карамелькин Егор

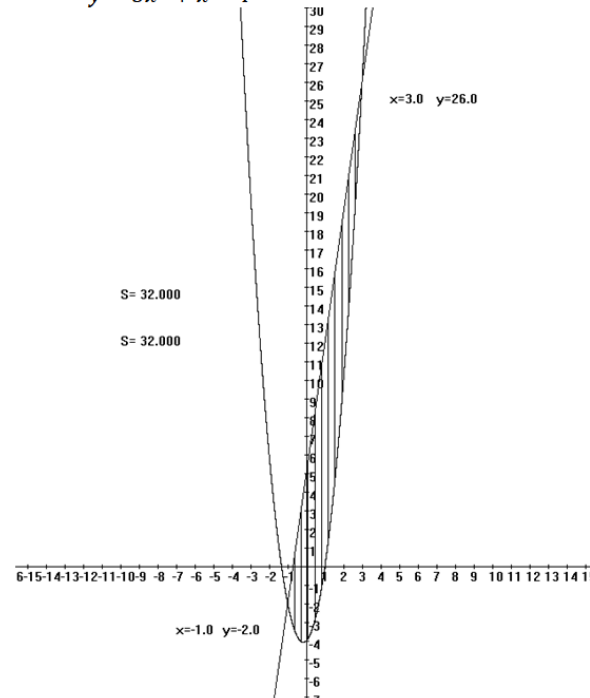
Проверил:
Муль П.Ф.

Новосибирск
2018

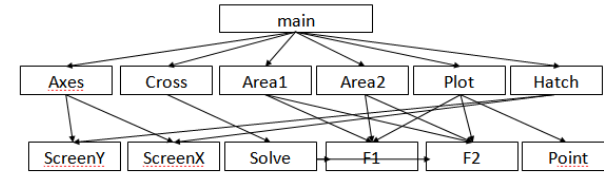
1. Графики функций

$$y = 7x + 5$$

$$y = 3x^2 + x - 4$$



2. Структура программы



main	Основная программа
Axes	Построение и разметка осей координат
Cross	Вывод координат точек пересечения графиков
Area1	Нахождение площади методом среднего прямоугольника
Area2	Нахождение площади методом трапеции
Plot	Построение графиков
Hatch	Штриховка площади пересечения
ScreenY	Пересчет y – координаты точки из математической в экранную
ScreenX	Пересчет x – координаты точки из математической в экранную
Solve	Нахождение точек пересечения методом дихотомии
F1	первая данная функция
F2	вторая данная функция

Вычисление площади и построение графиков функций

3.Текст программы

```
#include <graphics.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
using namespace std;
const int XO = 500, YO = 600,
k = 20;
float xp, xp2;

//-----
// ScreenX - перевод x в экранную систему координат
//Вход: x в математических координатах
//Выход: x в экранных координатах
//-----
int ScreenX (float x)
{
    return int (XO+k*x);
}

//-----
// ScreenY - перевод y в экранную систему координат
//Вход: y в математических координатах
//Выход: y в экранных координатах
//-----
int ScreenY (float y)
{
    return int (YO-k*y);
}

//-----
//Процедура Axes - Построение и разметка осей координат
//Процедура Axes ()
{
    chax = 151;
    int k, m, n;
    line (XO,0,YO,999);
    line (0,YO,999,YO);
    for (i=1; i<=(1000-YO)/k; i++)
    {
        m = ScreenX(i);
        line (m,YO-2,m,YO+2);
        sprintf (s,"%3d", i);
        outtextxy (m-4, YO+3,s);
    }
    for (i=1; i<=(1000-YO)/k; i++)
    {
        m = ScreenY(-i);
        line (m,YO-2,m,YO+2);
        sprintf (s,"%-3d", i);
        outtextxy (m-4, YO+3,s);
    }
    for (i=1; i<=(1500-YO)/k; i++)
    {
        m = ScreenX(i);
        line (XO-2,m,XO+2,m);
        sprintf (s,"%3d", i);
        outtextxy (XO+3,m-4,s);
    }
    for (i=1; i<=(1000-YO)/k; i++)
    {
        m = ScreenY(-i);
        line (XO-2,m,XO+2,m);
        sprintf (s,"%-3d", i);
        outtextxy (XO+3,m-4,s);
    }
}
```

```
//-----
// Функция F1 - первая данная функция
//Вход: x
//Выход: значение функции F1 при x
//-----
float F1 (float x)
{
    return 3*x*x+4;
}

//-----
// Функция F2 - вторая данная функция
//Вход: x
//Выход: значение функции F2 при x
//-----
float F2 (float x)
{
    return 7*x+5;
}

//-----
//Процедура Point - выводим пиксель с проверкой координат
void Point (float x, float y, int color)
{
    int m,n;
    m=ScreenX(x);
    n=ScreenY(y);
    if (m>=0 && m<=1000 && n>=0 && n<=1000)
    {
        putpixel(m, n, color);
    }
}

//-----
//Функция Solve - нахождение точек пересечения методом бисекции
//Вход: границы отрезка (a,b), погрешность (eps)
//Выход: точки пересечения
float Solve ( float a, float b, float eps)
{
    float c, fa, fb;
    while ( b - a > eps )
    {
        c = ( a + b ) / 2;
        fa = F1(a) - F2(a);
        fb = F1(c) - F2(c);
        if ( fa*fb < 0 )
            b = c;
        else
            a = c;
    }
    return ( a + b ) / 2;
}

//Процедура Cross - вывод точек пересечения на экран
//-----
void Cross ()
{
    chax out[20];
    xp = Solve ( -5, 0, 0.0001);
    xp2 = Solve ( 3, 5, 0.0001 );
    sprintf (out,"%3.1f", xp);
    outtextxy (360,660,out);
    sprintf (out,"%3.1f", xp2);
    outtextxy (590,90,out);
    sprintf (out,"%3.1f", F1(xp));
    outtextxy (410,660,out);
    sprintf (out,"%3.1f", F1(xp2));
    outtextxy (640,90,out);
}

//-----
//Процедура Plot - построение графиков F1 и F2
```

```
void Plot()
{
    float xmin=-1.*XO/k, xmax=(1000.-YO)/k;
    float x,h=(xmax-xmin)/100000;
    for (x=xmin;x<=xmax; x+=h)
    {
        Point(x,F1(x),15);
        Point(x,F2(x),15);
    }
}

//-----
//Процедура Hatch - штриховка площади пересечения
void Hatch()
{
    const int N = 10;
    float x, h = (xp2 - xp) / (N + 1);
    int m, nUp, nDown;
    for (x = xp+h; x < xp2; x += h)
    {
        m = ScreenX ( x );
        nUp = ScreenY ( F1(x) );
        nDown = ScreenY ( F2(x) );
        line ( m, nUp, m, nDown );
    }
}

//-----
//Процедура Area1 - нахождение площади методом среднего прямоугольника
void Area1 ()
{
    float x, S = 0, h=0.001;
    chax out[20];
    for ( x = xp; x < xp2; x += h )
        S+=F2((xp+h)/2)-F1((xp+h)/2);
    S *= h;
    sprintf ( out, "S=%7.3f", S );
    outtextxy ( 300, 300, out );
}

//-----
//Процедура Area2 - нахождение площади методом трапеции
void Area2 ()
{
    float x,S=0,h=0.001;
    chax out[20];
    S=(F1(xp)-F1(xp2)+F1(xp2)-F2(xp2))/2.;
    for (x=xp+h;x<=xp2;x+=h)
        S+=F2(x)-F1(x);
    S*=h;
    sprintf (out,"%7.3f",S);
    outtextxy (300,350,out);
}

int main()
{
    InitWindow(1000,1000);
    setcolor(15);
    Axes();
    Cross();
    Plot();
    Hatch();
    Area1();
    Area2();
    getch();
    closegraph();
}
```

IT-школа Samsung как ступень на пути к инженерному образованию

Муль Павел Фридрихович,
преподаватель IT-школа Samsung,
учитель информатики высшей категории
МБОУ «Инженерный лицей НГТУ»



Новосибирск 16.11.2018



О проекте



IT ШКОЛА SAMSUNG - программа дополнительного образования по основам IT и программирования для старшеклассников

Цель программы - профориентация школьников и повышение их интереса к инженерно-техническим специальностям

Проводится Samsung при поддержке региональных органов управления образованием в **25 городах**

[Видео о программе](#)

[Статья о программе на Habr.com](#)



7 мая 2014г. в Новосибирске представителями:

- компании Samsung Electronics,
- главного управления образования мэрии города Новосибирска,
- Инженерного лицея НГТУ и образовательных учреждений города Новосибирска

дан старт уникального образовательного проекта в области развития дополнительного образования по основам IT и программирования в рамках социально-образовательного проекта «IT ШКОЛА SAMSUNG».

- Программа открыта для **бесплатного** обучения **старшеклассников**.
- Дает знания по **основам IT** и навыки самостоятельной разработки мобильных приложений **на платформе Android**.
- Учебный курс создан опытными специалистами Исследовательского центра Samsung при поддержке **ведущих преподавателей Московского физико-технического института (МФТИ)**.
- Обучение проходит в классах, оборудованных современной техникой Samsung. Занятия ведут **профессиональные преподаватели**, прошедшие дополнительное повышение квалификации.
- По результатам успешного окончания программы и защиты проекта учащимся вручается **сертификат от компании Samsung**.



Признание сертификатов и дипломов ИТ ШКОЛА SAMSUNG в качестве индивидуального достижения

19 +1 вузов-партнеров в приемную кампанию 2019/20, включая:

РУДН, МИРЭА, ИТМО, МЭИ, МИСиС, КФУ, ЮФУ, Самарский национальный исследовательский университет, Новосибирский государственный технический университет и другие ведущие вузы России

Москва – ВШЭ, МИФИ, МИРЭА

- Предпрофессиональный экзамен по разработке мобильных приложений
- Инженерные классы

- Продолжительность обучения 1 учебный год. В последней версии программы на 2020-2021 уч. год - 132 ак. часа, из них
 - 124 ч. - аудиторные занятия по 4 часа в неделю
 - 8 часов – консультации по выполнению индивидуальных проектов (в программе помечены **)

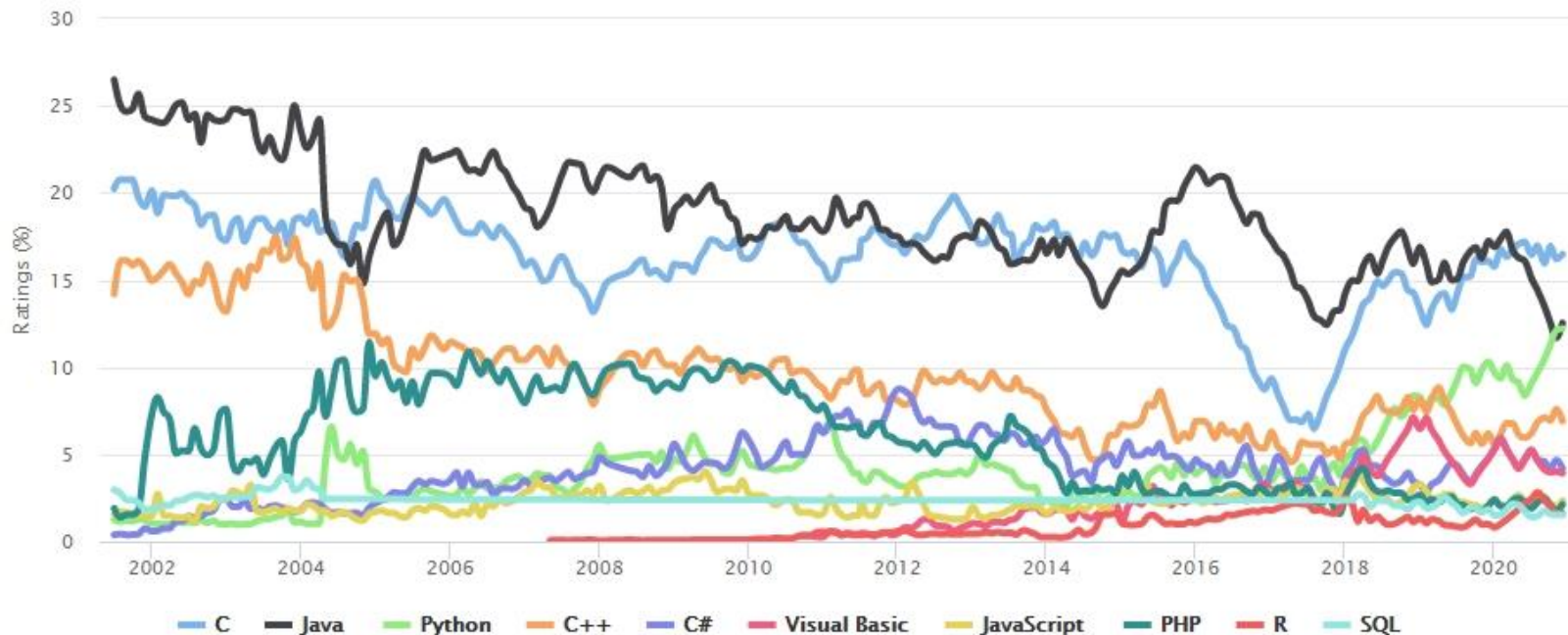
Программа обучения состоит из пяти модулей:

1. Основы программирования на языке **Java** - 22 часа
2. Введение в объектно-ориентированное программирование - 24 часа
3. Основы программирования Android приложений - 22 часа
4. Алгоритмы и структуры данных на языке **Java** - 32 часов
5. Основы разработки серверной части мобильных приложений - 22 часов

Рейтинг языков программирования <http://www.tiobe.com/tiobe-index/>

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



- ❖ освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- ❖ самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, мини-проектов (небольшие приложения, которые реализуются учениками преимущественно на занятиях совместно с учителем с небольшими самостоятельными доработками в качестве домашнего задания);
- ❖ разработка **индивидуального проекта** (ИП);
- ❖ участие в вебинарах;
- ❖ промежуточная помодульная аттестация в форме электронного тестирования.

Инженёр (фр. *ingénieur* ← от лат. *ingenium* — способности, изобретательность) — специалист, осуществляющий инженерную деятельность. Инженеры вовлечены, во все процессы жизненного цикла технических устройств, являющихся предметом инженерного дела, включая:

- прикладные исследования,
- планирование,
- проектирование,
- конструирование,
- разработку технологии изготовления (сооружения),
- подготовку технической документации,
- производство,
- наладку,
- испытание,
- эксплуатацию,
- техническое обслуживание,
- ремонт и утилизацию устройства и управление качеством.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Инженер>

- Инженер по анализу и прогнозированию режимов энергопотребления
- Инженер по высоковольтным линиям электропередачи
- Инженер по изоляции и средствам защиты от перенапряжения
- Инженер по наладке и испытаниям энергетического оборудования
- Инженер по оборудованию средств диспетчерского и технологического управления
- Инженер по оборудованию электроподстанций
- Инженер по оперативным режимам организации электроэнергетики
- Инженер по организации эксплуатации энергетического оборудования
- Инженер по распределительным электрическим сетям
- Инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики
- Инженер по релейной защите и автоматике
- Инженер по техническому аудиту потребителей энергии
- Инженер производственно-технической службы организации электроэнергетики
- Инженер по охране труда и технике безопасности
- Инспектор по охране труда организации электроэнергетики
- Инженер по стандартизации
- Инженер по защите информации
- Инженер по организации труда
- Инженер по организации управления производством
- Инженер по подготовке кадров
- Инженер по строительству
- Инженер-геодезист
- Инженер-конструктор
- Инженер-механик
- **Инженер-программист**
- Инженер-проектировщик
- Инженер-системотехник по асу
- Инженер-сметчик
- Инженер-строитель
- Инженер-электрик

- ❑ Профессия инженер-программист появилась относительно недавно. Инженер-программист является специалистом в области вычислительной техники и программного обеспечения.
- ❑ Он также отвечает за автоматизацию производственных процессов. Разрабатывает программы и алгоритмы математических моделей, составляет механизм решения различных задач.
- ❑ Инженер-программист создает схемы ввода, хранения, переработки и выдачи информации, проводит проверку применяемых программ.

ФГОС СОО Контролирующие материалы












Формирование контролирующего материала








- Банк вопросов
- Категории вопросов
- Формат вопросов
- Структурирование теста
- Вес заданий




Варианты диагностики обучения

- Входной контроль (=итоговый контроль с прошлого класса или формат ОГЭ в 10 классе)
- Текущий контроль(после пройденного параграфа)
- Полугодовой контроль
- Промежуточный контроль (по теме, главе)
- Итоговое тестирование

Типы вопросов

-  Множественный выбор
-  Верно/Неверно
-  На соответствие
-  Короткий ответ
-  Числовой ответ
-  Эссе
-  Вложенные ответы (Cloze)
-  Выбор пропущенных слов
-  Выбор Слова

-  Вычисляемый
-  Множественный Вычисляемый
-  Перетаскивание в текст
-  Перетаскивание маркеров
-  Перетащить на изображение
-  Простой Вычисляемый
-  Случайный вопрос на соответствие

-  Упорядочение
-  CodeRunner
-  Combined
-  Gapfill
-  GeoGebra
-  Variable numeric
-  Variable numeric set
- ДРУГИЕ
-  Описание

Банк вопросов для подготовки к ОГЭ

1 - Количество информации в тексте (65)

2 - Декодирование сообщений (68)

3 - Логические выражения (67)

4 - Кратчайший путь в графе (59)

5 - Составление программы для исполнителя (67)

6 - Программы работы с циклами, выбор (98)

7 - Составление адреса URL из частей (60)

8 - Поисковые запросы в Интернете (42)

9 - Количество путей в графе (59)

10 - Системы счисления (77)

11 - Поиск информации средствами ОС (25)

12 - Файловая система (40)

13 - Word / PowerPoint (Writer/Impress) (21)

14 - Excel с 2020 (67)

15 - 2 Программирование (21)

~836 вопроса

Банк вопросов для подготовки к ЕГЭ

V01 - Двоичное кодирование чисел (93)

V02 - Таблицы истинности логической функции (72)

V03 - Информационные модели (69)

V04 - Поиск информации в базе данных, маски файлов (46)

V05 - Кодирование и декодирование. Условие Фано (61)

V06 - Выполнение и анализ простых алгоритмов (84)

V07 - Адресация в электронных таблицах (83)

V08 - Анализ программ с циклами (26)

V09 - Кодирование изображений, Кодирование звука, Скорость передачи данных (119)

V10 - Кодирование сообщений, комбинаторика, Комбинаторика, составление слов, Слова в алфавитном порядке (126)

V11 - Рекурсивные алгоритмы (44)

V12 Адресация в сетях TCP (105)

V13 - Вычисление количества информации (36)

V14 - Анализ алгоритма для Редактора (44)

V15 - Поиск путей в графах (52)

V16 - Позиционные системы счисления (84)

V17 - Запросы в поисковых системах (34)

V18 - Логические выражения и множества (136)

V19 - Обработка массивов (31)

V20 - Анализ программы с циклами и ветвлениями (50)

V21 - Анализ программ с циклами и подпрограммами (72)

V22 - Динамическое программирование (62)

V23 - Системы логических уравнений (83)

~1660 вопросов

Курс для 10 класса База и Профиль

Информатика 10 класс



Курс предназначен для изучения информатики в 10 классе средней школы на базовом уровне с элементами углубленного. Курс ориентирован, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики.

Для обучения используется учебник К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина для 10 класса в 2 частях.

Автор и создатель курса Муль Павел Фридрихович

Шкала оценивания Профиль:

- от 0 до 59 - "2"
- от 60 до 74,9 - "3"
- от 75 до 89,9 - "4"
- от 90 до 100 - "5"

Шкала оценивания База:

- от 0 до 49 - "2"
- от 50 до 66,9 - "3"
- от 67 до 84,9 - "4"
- от 85 до 100 - "5"

Курс информатики на СДО Инженерного лицея
НГТУ для 10 класса <http://lyceum.nstu.ru/sdo>

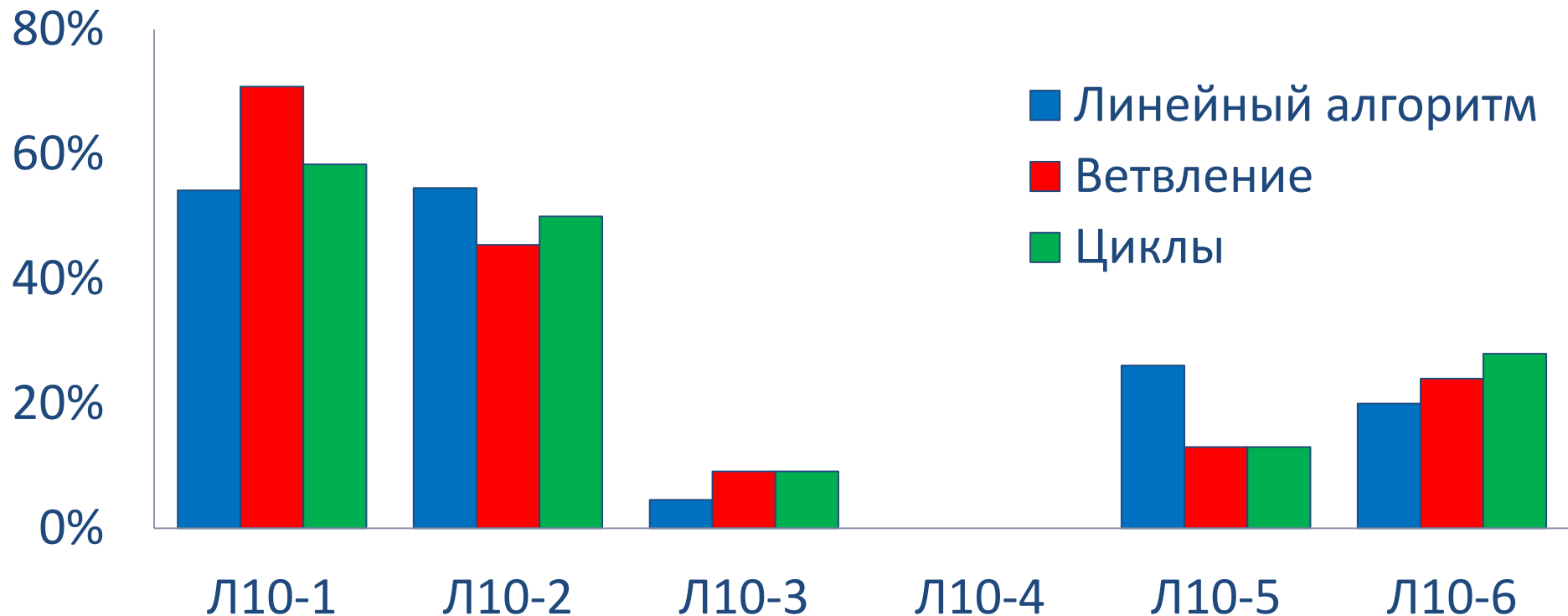


Практическое применение CodeRunner в СДО

2016-2017 учебный год

- Итоговый тест для 10-х классов по курсу информатики, содержал 27 задач из которых 24 направлены на теоретические основы информатики и 3 - на практическое программирование по следующим темам:
 - линейный алгоритм,
 - ветвление,
 - циклы.
- Вес заданий за практическое программирование **в два раза выше** обычного задания

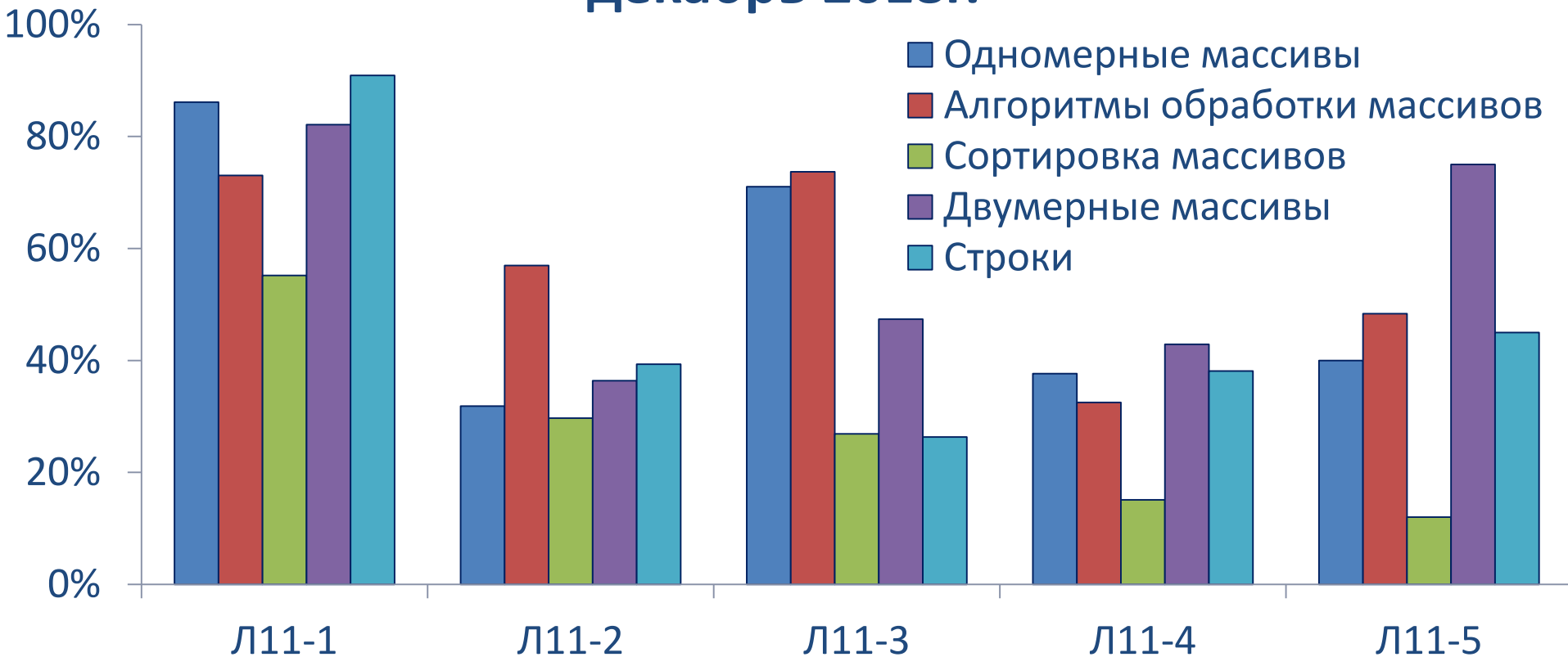
Определение **навыков программирования**, решаемость практических задач в 10-х классах (июнь 2017г.)



Определение **навыков программирования**, решаемость практических задач в 11-х классах декабрь 2017г.



Определение **навыков программирования**, решаемость практических задач в 11-х классах декабрь 2018г.



Практическое применение CodeRunner в СДО 2017-2018 учебный год

- Итоговый тест для 10-х классов по курсу информатики, содержал переменное количество вопросов в зависимости от специализации, из которых более 80% направлены на теоретические основы информатики, остальные вопросы направлены на практическое программирование.
- Вес заданий за практическое программирование **в три раза выше** обычного задания

Структура и содержание теста на примере итогового теста для 10 – х классов 2018 год

Навигация по тесту


1	2	3	4	
✓	✓	✓	✓	
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ				
5	6	7	8	9
✓	✓	✓	✓	✓
КОДИРОВАНИЕ				
10	11	12		
✓		✓		
ЛОГИКА				
13	14	15	16	
●	✓	✓	✓	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ТЕОРИЯ)				
17	18	19	20	21
✓	✓	✓	✓	✓
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ПРАКТИКА)				
22	23	24		
●	✓	✓		

Обычный класс

24 задания:

- 21 задание на теоретические основы информатики,
- Три задания на программирование:
 - ✓ линейный алгоритм,
 - ✓ ветвление,
 - ✓ циклы.

Структура и содержание теста на примере итогового теста для 10 –х классов 2018 год

 Навигация по тесту

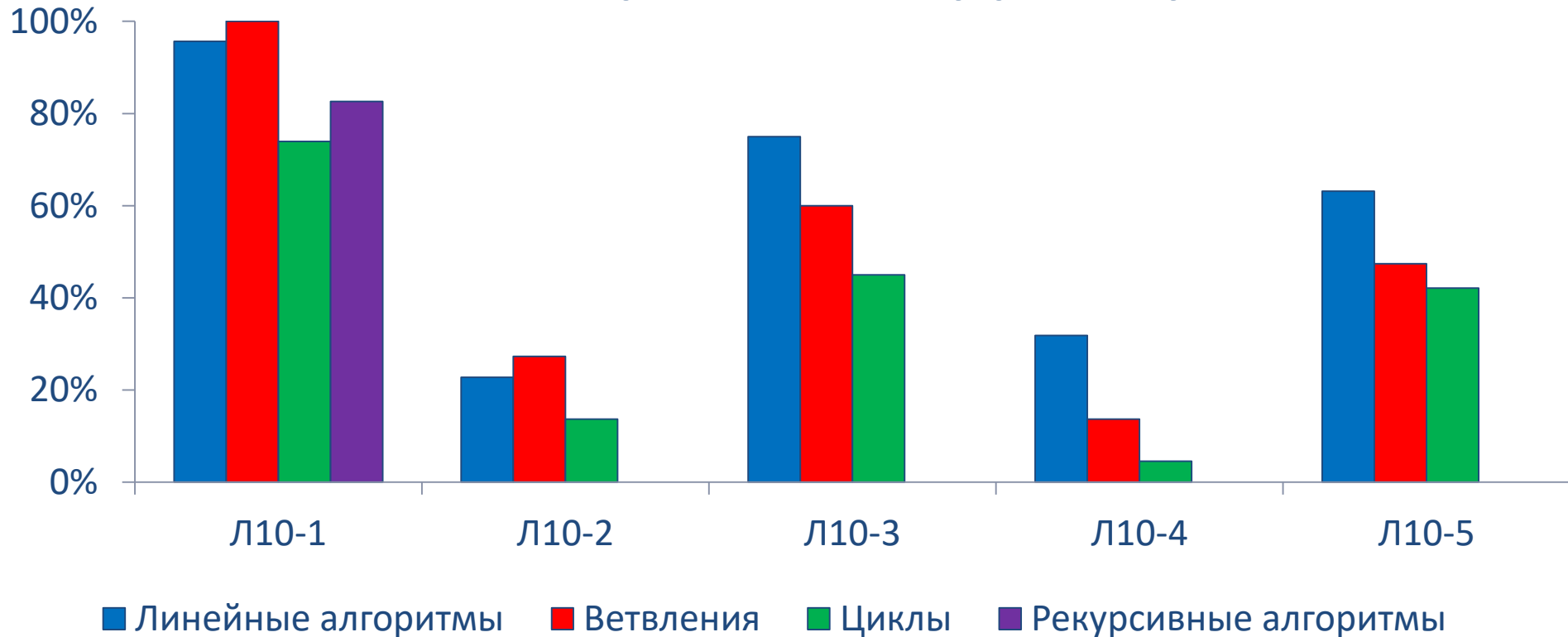
1	2	3	4		
✓	✓	✓	✓		
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ					
5	6	7	8	9	
✓	✓	✓	✓	✓	
КОДИРОВАНИЕ					
10	11	12			
✓	✓	✓			
ЛОГИКА					
13	14	15	16		
✓	✓	✓	✓		
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ТЕОРИЯ)					
17	18	19	20	21	22
✓	✓	✓	✓	✓	✓
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ПРАКТИКА)					
23	24	25	26		
✓	✓	✓	✓		

* Специализированный класс

26 заданий:

- 22 на теоретические основы информатики,
- Четыре задания на программирование:
 - ✓ линейный алгоритм,
 - ✓ ветвление,
 - ✓ циклы,
 - ✓ рекурсия.

Определение навыков программирования, решаемость практических задач в 10-х классах (июнь 2018г.) (2 часа)



Отчет по тестированию

- Отчет по итоговому тестированию позволил сформировать общее представление о качестве прохождения учебной программы как по группам, так и по ученику в целом.
- Учителю информатики в свою очередь отчет позволил скорректировать процесс обучения.



Задания на программирование 10 класс (4 часа)

Вычисления_1	Цикл_1	Процедуры_1	Массивы_1
Вычисления_2	Цикл_2	Процедуры_2	Массивы_2
Вычисления_3	Цикл_3	*Процедуры и функции ЕГЭ	Массивы_3
Вычисления_4	Цикл_4	П_Перевод в СС рекурсия 1	Массивы_4
Вычисления_5	Цикл_5	П_Перевод в СС рекурсия 2	К.р. Одномерные массивы
Вычисления_6	Цикл_6	П_Рекурсивные алгоритмы 3	Алгоритмы обработки массивов 1
Ветвления_1	Цикл_7	*П_Рекурсивные алгоритмы 4	Алгоритмы обработки массивов 2
Ветвление_2	Цикл_8	*П_Рекурсивные алгоритмы 5	Алгоритмы обработки массивов 3
Ветвление_3	*Цикл_9	Итоговый тест: процедуры, фу	Алгоритмы обработки массивов 4
Ветвления_4	Контрольная работа Циклы	*Рекурсии ЕГЭ	К.р. Обработка массивов
Итоговый тест Ветвления и Вычисления			

~ 200 задач на программирование в 10 классе

Практическое применение CodeRunner в СДО

- Итоговый тест в 2019 году для 10-х классов (2ч.) содержал **29** задач из которых **16** направлены на теоретические основы информатики и **13** - на теоретические и практические навыки в программировании по следующим темам:
 - линейный алгоритм,
 - ветвление,
 - циклы

ИНФОРМАЦИЯ

1	2	3	4
---	---	---	---

СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

5	6	7	8	9
---	---	---	---	---

КОДИРОВАНИЕ

10	11	12
----	----	----

ЛОГИКА

13	14	15	16
----	----	----	----

ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ТЕОРИЯ)

17	18	19	20	21
----	----	----	----	----

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЕГЭ

22	23	24	25
----	----	----	----

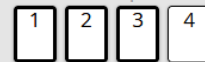
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ПРАКТИКА)

26	27	28	29
----	----	----	----

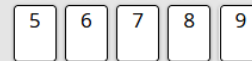
Практическое применение CodeRunner в СДО

- Итоговый тест в 2019 году для 10-х классов (4ч.) содержал **34** задач из которых **19** направлены на теоретические основы информатики и **15** - на теоретические и практические навыки в программировании по следующим темам:
 - линейный алгоритм,
 - ветвление,
 - циклы,
 - рекурсия,
 - массивы,
 - алгоритмы обработки массивов.

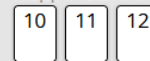
ИНФОРМАЦИЯ



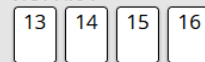
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ



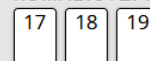
КОДИРОВАНИЕ



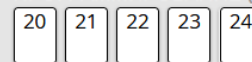
ЛОГИКА



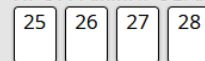
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ



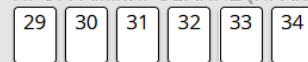
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ТЕОРИЯ)



ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЕГЭ



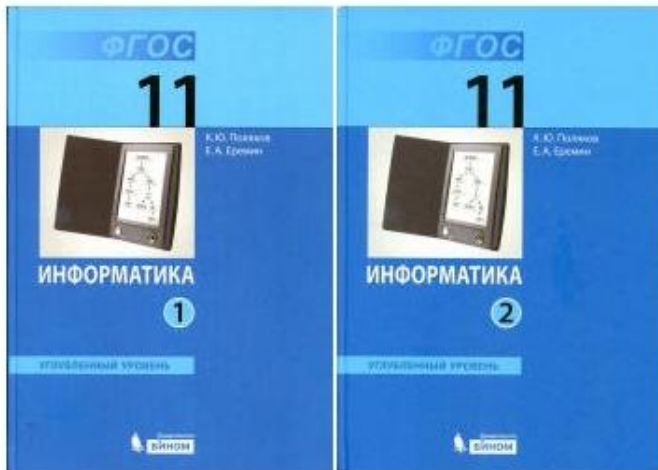
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (ПРАКТИКА)





Курс для 11 класса Профиль

Информатика 11 класс



Курс предназначен для изучения информатики в 11 классе средней школы на базовом уровне с элементами углубленного. Курс ориентирован, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики.

Для обучения используется учебник К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина для 11 класса в 2 частях.

Автор и создатель курса Муль Павел Фридрихович

Шкала оценивания:

- от 0 до 59,9 - "2"
- от 60 до 74,9 - "3"
- от 75 до 89,9 - "4"
- от 90 до 100 - "5"



Объявления

Курс информатики на СДО Инженерного лицея
НГТУ для 11 класса <http://lyceum.nstu.ru/sdo>

Задания на программирование для 11 класса (4 часа)

Сортировка 1

Сортировка 2

Сортировка 3

К.р. (сортировка)

Обработка массивов 1

Обработка массивов 2

Обработка массивов 3

Обработка массивов 4

Матрицы 1

Матрицы 2

Матрицы 3

КР Строки, обработки, сортировки, матрицы

Множества_1

Множества_2

Множества_3

КР Множества

Словари_1

Словари_2

Словари_3

Словари_4

Стек1

Стек2

Стек3

Стек4

~125 заданий на программирование

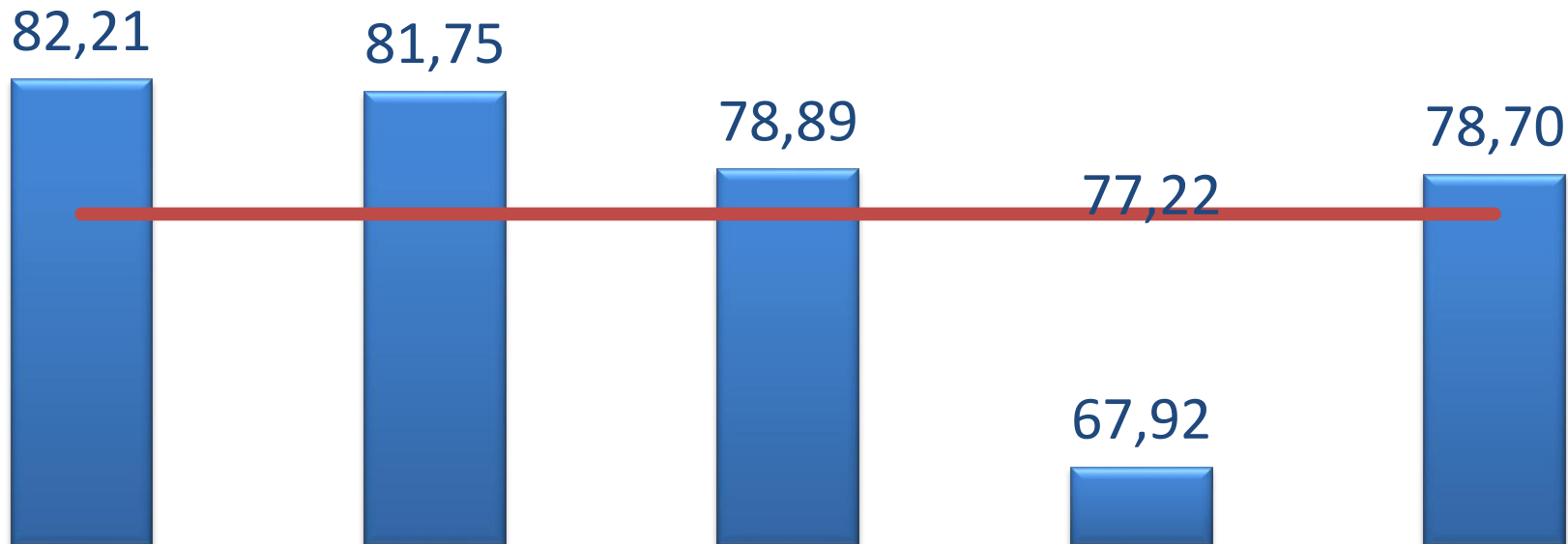
Государственная итоговая аттестация 11 класс



Результаты ЕГЭ 2018, по России 58,4



Результаты ЕГЭ 2019, по России 62,4



Л11-1

Л11-2

Л11-3

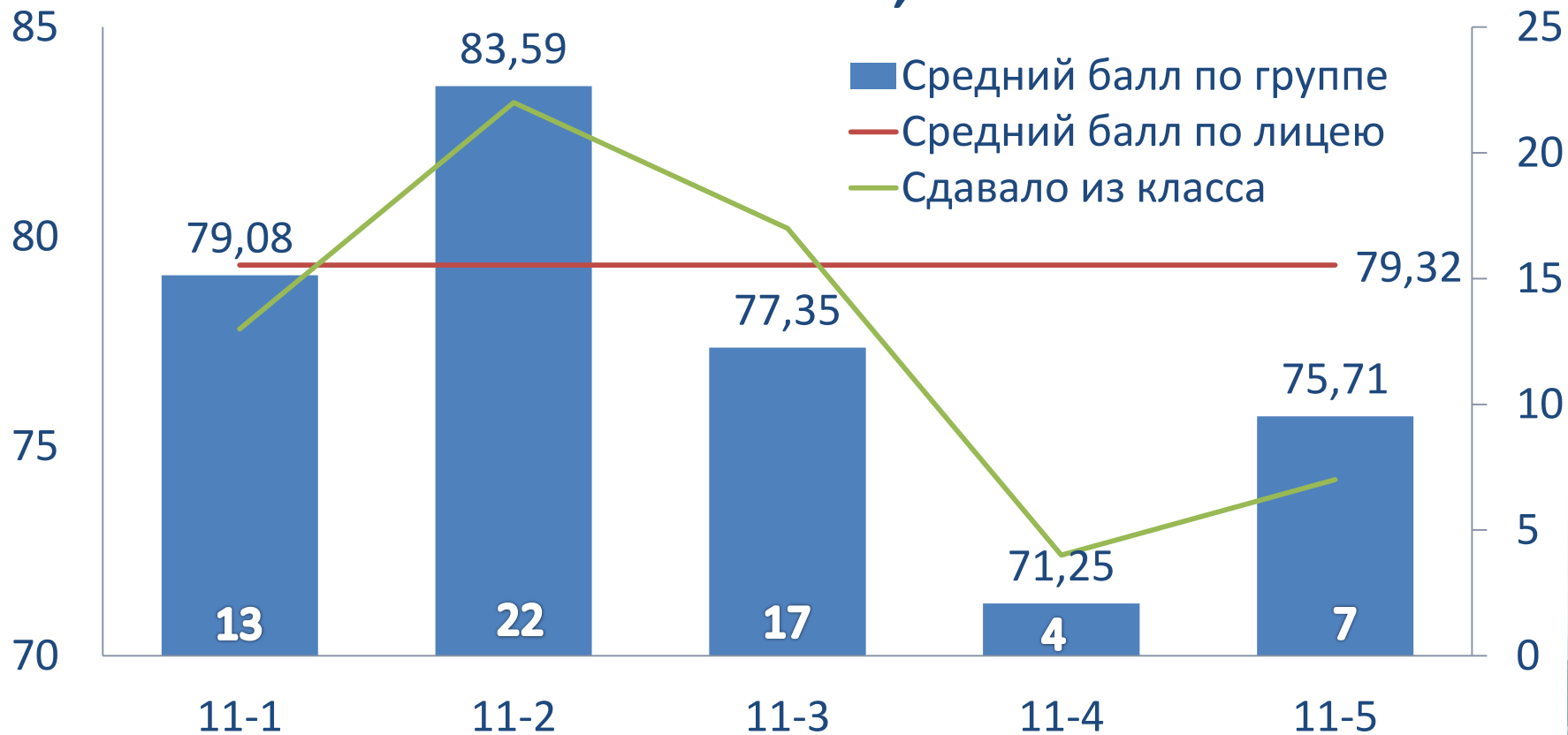
Л11-4

Л11-5

■ Средний балл по группе

— Средний балл по лицу

Результаты ЕГЭ 2020 по России 61,19



Статистика результатов ЕГЭ по информатике за 6 лет



Выводы

- Система автоматизации проверки программного кода является актуальной;
- Освобождает учителя от рутинной проверки ученических работ, выполненных в традиционной форме - на бумаге, что позволяет экономить время учителя;
- Наличие широкого банка заданий по различным темам помогает в обучении программированию как на базовом так и на углубленном уровне

Выводы

- Интеграция плагина CodeRunner в СДО и использование данной связки в учебном процессе позволяет проверить не только теоретические знания, но и практические навыки программирования, что соответствует всем требованиям, предъявляемым к образовательным учреждениям в рамках доступности образования.

Выводы

- Использование СДО в учебном процессе позволяет проверить не только теоретические, но и практические знания, например, навыки программирования.
- Применение СДО в учебном заведении позволяет решить проблему доступности образования.





Проектирование педагогической деятельности в условиях введения ФГОС СОО

Муль Павел Фридрихович,
учитель информатики высшей квалификационной категории,
МБОУ «Инженерный лицей НГТУ»
E-mail: paulmy@yandex.ru